

**" L'ANTIQUITE DE LA TERRE ET DE L'HOMME "**

---

**Mémoire lu par l'auteur, C. Baillairgé, devant  
la Société Royale du Canada, en mai  
1899, à Ottawa.**



**3 9004 03187617 7**

*The* EDITH *and* LORNE PIERCE  
COLLECTION *of* CANADIANA



*Queen's University at Kingston*

not in C.A

F 739

" L'ANTIQUITE DE LA TERRE ET DE L'HOMME "

---

Mémoire lu par l'auteur, C. Baillairgé, devant  
la Société Royale du Canada, en mai  
1899, à Ottawa.

Maître ès Arts,  
 Membre actif des Sociétés d'Arpenteurs-Géomètres — Architectes — Ingénieurs-  
 Civils du Canada.  
 Membre-titulaire et lauréat de l'Académie des Palmiers, Paris.  
 Correspondant de l'Association Universelle (de France),  
 Membre-titulaire de la Société pour la Vulgarisation de l'Education en France,  
 Chevalier de l'ordre de Saint-Sauveur de Monte Reale, Italie,  
 Membre correspondant de la Société Ethnographique de la Gironde ; de l'Académie  
 Christophe Colomb, de Marseille ; de la Société Nationale  
 d'Encouragement au Bien, de Paris ; de la Societa  
 Scientifica, Litteraria Artistica de Voltri, Italie,  
 Membre fondateur de la Société des Sauveteurs, de France,  
 Membre honoraire de l'Institut Protecteur de France,  
 Titulaire de la Société des Sciences, Lettres et Arts de Londres et de plusieurs  
 autres sociétés savantes et littéraires.  
 Membre fondateur de l'Académie Royale des Arts—Canada.  
 Médaillé de l'Institut Confucius de Bordeaux,  
 Bi-lauréat de la Société d'Education et d'Instruction populaire,  
 Récipiendaire de treize Médailles et de dixsept diplômes d'honneur de France  
 Belgique, Italie, Russie, du Japon, du Brésil, du Canada et des  
 Etats-Unis d'Amérique, etc., etc.  
 Membre fondateur de la Société Royale du Canada,  
 Membre titulaire de la Société Astronomique de France.

Mémoire lu par l'auteur, C. Baillairgé, devant la  
Société Royale du Canada, en mai 1899,  
à Ottawa.

---

L'ANTIQUITE DE LA TERRE ET DE L'HOMME.

---

Un morceau de l'incrustation d'une chaudière à vapeur, est venu donner à l'auteur de ce mémoire l'idée d'une étude sur l'âge de notre planète. Ce spécimen épais de seulement  $\frac{5}{8}$  de pouce, ne contient pas moins d'une dizaine de couches bien définies, bien tranchées, et parfaitement pétrifiées, des divers sédiments contenus dans les eaux variées, douces et salées tour à tour, qui ont alimenté pendant plus de 20 ans la chaudière dans ses courses fluviales et maritimes.

Rien de plus instructif, que l'étude de ces strates de composition hétérogène, ainsi superposées l'une à l'autre, intimement liées et ne formant aujourd'hui qu'une seule masse de matière absolument pierreuse et dure comme le silex.

Abstraction faite du temps de formation de la croûte terrestre et auquel les géologues assignent : qui un million, qui dix millions, qui cent millions d'années ; on a tenté d'arriver à une partie de son âge, où depuis qu'elle est devenue adulte, pour ainsi dire ; sa croûte un fait accompli ; en calculant combien il a dû s'écouler de siècles à partir de l'époque glaciaire. C'est par l'érosion qu'on a tenté la solution de ce problème : l'érosion, l'usure des strates, des falaises d'une rivière, à l'endroit d'une chute d'eau, comme celle de la Niagara.

La chute de ce nom est aujourd'hui à 35,000 pieds de son point de départ, à la falaise de Queeston, et, à un taux d'usure, d'érosion par les eaux, de seulement un pied par année ; il y aurait, déjà, d'après Lyell et Hall qui visitèrent la chute en 1841, 35,000 ans que cette rivière a commencé à éloigner ainsi son ta-

blier de plus en plus du lac Ontario ; quoique Lyell penchât plutôt pour une érosion de seulement un pied dans trois ans et par conséquent, un intervalle de temps de 100,000 ans, pour opérer le retrait. Durant ces dernières années et maintenant depuis tantôt 50 ans, on a fait du retrait de la falaise sous la chute, une étude spéciale, des observations annuelles, et en faisant la part la plus large possible de l'érosion, il est impossible de s'arrêter à un chiffre moindre que de 7,000 à 10,000 ans pour expliquer ce retrait de 35,000 pieds.

Dès avant 1841 l'éminent géologue français Desor avait estimé que le retrait, l'érosion n'avait peut-être pas dépassé un pied dans 100 ans, renvoyant ainsi à 3 millions d'années en arrière l'époque du commencement de la gorge ; mais ce n'étaient là que de simples conjectures par des hommes, éminents si l'on veut, mais fondées sur aucun fait connu ; tandis que Bakewell se reposant sur l'information qu'il avait eue de ses guides et de vieux résidents de l'endroit, avait même alors estimé que l'érosion pouvait être de trois pieds par année, réduisant ainsi le temps requis à 10,000 ans à peu près.

Ces divergences d'opinion eurent pour résultat, un relevé mathématique des lieux en 1842, un autre en 1875, puis encore en 1886, avec le résultat d'un retrait par érosion d'à peu près  $2\frac{1}{2}$  pieds par année durant les derniers 45 ans. Mais de 1875 à 1886, le retrait au centre de la chute a été tel, que les membres du corps géologique se sont crus fondés à porter l'érosion à 5 pieds par année en moyenne ; ce qui reporterait à seulement 7,000 ans en arrière, le commencement de cette gorge et la terminaison de l'époque glaciaire ; pendant que l'estimé, peut-être plus fiable de  $2\frac{1}{2}$  pieds par année, donnerait 14,000 ans.

Il y a aussi à l'appui de ces derniers chiffres, l'étude faite sur la chute dite " St-Anthony." La gorge de la rivière Mississippi s'étend de cette chute située à Minneapolis, jusqu'à sa jonction avec la gorge pré-glaciaire de l'ancien Mississippi au fort Snelling, distance égale à celle de Niagara à Queenston. Cette chute de St-Anthony fut découverte par le père Hennepin, en 1680—décrite dans un volume publié à Amsterdam en 1704—confirmée par le missionnaire catholique Carrer—publiée à Londres en 1788.

De 1680 à 1766, le retrait de la chute par érosion, fut de 412 pieds—de 1766 à 1856, récession de 600 pieds ; ou de 5 pieds par année ; donnant près de 8,000 ans ; ce qui s'accorde avec le retrait de Woodward et Gilbert à Niagara à peu près ; et en face de ces derniers estimés fondés sur des mesurages précis, les simples conjectures de Lyell et Hall de 35,000 à 100,000 ans sont nécessairement insoutenables.

Wright, en résumant à la fin de son traité “ *Man and the Glacial Period*,” ses conclusions ayant trait à la question de l'antiquité de l'homme en rapport avec ses relations à la période glaciaire, fait voir qu'il est important de noter les changements d'opinion qui ont eu lieu durant la dernière génération, à l'endroit du temps géologique. Sous le coup, dit-il, des idées de Sir Chs. Lyell, les géologues se sentaient fondés à considérer comme illimitée l'époque géologique, et n'hésitaient point à référer l'origine de la vie sur le globe à une période de 500 millions d'années en arrière. “ Dans sa première édition, poursuit-il, de l'origine des espèces, Darwin estimait que le temps requis pour l'érosion des couches Wealden en Angleterre était de 306,662,400 ans—intervalle dont il parle comme d'une simple bagatelle, une fraction insignifiante même de tout le temps à disposition pour établir sa théorie de l'origine des espèces par voie de choix ou de sélection naturelle (*natural selection*) Darwin admet cependant dans sa seconde édition, que son estimé du temps de la période géologique était prématuré, risqué, et dans ses éditions subséquentes il n'en fait plus mention.

Depuis lors, les astronomes et les physiciens se sont mis en voie d'assigner à l'époque géologique des limites plus restreintes et sont arrivés à des conclusions offrant des contrastes frappants avec les opinions tenues par les géologues anglais d'il y a 40 ans passés. M. G. Darwin, professeur de mathématiques à l'Université de Cambridge, démontre (*dit Wright*) par une série de calculs difficiles et compliqués qu'il y a de 50 à 100 millions d'années, la terre tournait de six à huit fois plus rapidement qu'à présent et que la lune alors, touchait presque à la terre et en faisait le tour presque toutes les trois ou quatre heures. Or, il résulterait de cette proximité de la lune à la terre que si les océans existaient alors, les marées auraient été 200 fois plus grandes qu'elles les ont aujourd'hui ; formant une vague ou onde-marée de 600 pieds de



hauteur. qui aurait balayé la surface de la terre six fois par 24 heures. Mais un tel état de choses, eut été incompatible avec la vie géologique ; et d'après cette théorie, la géologie aurait à se limiter à en dedans de cent millions d'années.

D'un autre côté, (*continue Wright*), Sir William Thompson et le professeur Tait de la Grande Bretagne, et le professeur Newcomb de l'observatoire maritime des Etats-Unis, s'attaquant au problème sous une autre manière de voir, sembleraient démontrer que le rayonnement de la chaleur du soleil diminue dans un rapport tel, qu'il y a de 10 à 12 millions d'années passées, il a dû faire assez chaud à la surface de la terre pour vaporiser toute l'eau et rendre ainsi impossible le commencement de l'ère géologique jusqu'à plus tard que cette période ; et en vérité ces Messieurs ont l'air de prouver par de rigoureux calculs mathématiques, que la totalité de la chaleur de la nébuleuse dont la condensation a formé le soleil, ne suffirait à maintenir que pendant 18 millions d'années le rayonnement actuel de l'astre du jour.

Feu le Dr. Carroll ressentant la force de ces combinaisons astronomiques, crut possible d'ajouter assez à la chaleur du soleil pour reporter à 100 millions d'années en arrière son influence, en supposant sa collision avec un autre corps d'à peu près même grandeur. Le professeur Young et d'autres ont pensé que peut-être, la chaleur du soleil peut avoir été maintenue durant une période de 30 millions d'années à l'aide de météores et d'astéroïdes se jetant dedans ou venant en contact avec lui. M. Wallace arrive à des chiffres analogues, en estimant le temps requis pour la déposition des strates géologiques ouvertes à notre inspection sur la surface de la terre ferme du globe. Comme résultat de ces estimés, il ne faudrait que 28,000,000 d'années pour la formation des strates géologiques.

De tout ceci il est évident, dit Wright, que les géologues sont maintenant beaucoup plus restreints dans leurs estimés des périodes géologiques qu'ils ne se le croyaient il y a un demi siècle. Prenant pour bases les résultats moyens obtenus par Wallace, nous trouverons avantageux de voir comment on peut partager ces 28 millions d'années entre les périodes géologiques, afin de voir approximativement combien il en peut être affecté à l'époque glaciaire.



Tous sont d'accord que les époques géologiques décroissent en longueur en s'approchant des temps actuels. Dana assigne respectivement aux périodes Paléozoïque, Mésozoïque et Cénozoïque, des temps qui sont d'après lui dans le rapport de **12 : 3 : 1**. D'où il résulterait, d'après cet auteur, que le temps cénozoïque, le plus récent des trois, ne serait que d'un seizième de la période totale. Ceci embrasse toute l'époque tertiaire, durant laquelle les mammifères à placenta “ (l'arrière-faix ” comme l'on dit vulgairement) ont existé, y compris aussi la période post-tertiaire ou glaciaire et s'étendant jusqu'aux temps présents ; c'est-à-dire que le temps qui s'est écoulé depuis le commencement de la période tertiaire et l'existence des animaux supérieurs, serait de beaucoup moins que 2 millions d'années, même d'après Wallace et les bases d'un calcul posées par lui.

Mais si l'on était forcé d'accepter les calculs de Thompson, Tait et Newcomb, la période Cénozoïque se réduirait à considérablement moins qu'un million d'années. Il est difficile, dit Wright, de dire combien il y a à assigner de temps cénozoïque à la période glaciaire, puisque de fait il n'existe entre les deux périodes aucune ligne définie de démarcation. L'apogée de la période glaciaire représentait une condition de choses longuement amenée par les changements de niveau qui eurent lieu durant les derniers temps de l'époque tertiaire.

Afin de se rendre compte du degré de crédibilité que tout d'abord l'on peut accorder à la théorie de Prestwich et d'autres, que tous les phénomènes de la période glaciaire peuvent se renfermer dans les limites de 30 à 40 mille ans ; il est important de se fixer sur la signification des vastes nombres par lesquels nous multiplions et divisons d'habitude les quantités géologiques.

Il y en a peu qui se rendent compte de la rapidité avec laquelle se font les changements géologiques, ou du peu de changement qu'il faudrait pour produire une époque glaciaire ; et il y en a encore moins qui aient une conception raisonnée de ce que c'est qu'un million d'années, et combien pourraient accomplir dans un pareil temps les agents géologiques aujourd'hui en activité. Au taux actuel d'érosion des Alpes, les dimensions en seraient réduites de moitié dans un million d'années. Au chiffre actuel de retrait ou récession des chutes St-Anthony, la gorge

entière entre St-Louis et Minnéapolis aurait été formée dans un million d'années. Une rivière qui ne creuserait, n'approfondirait son lit que d'un seul pied dans 1000 ans, donnerait naissance dans un million d'années à une gorge (canion) de mille pieds de profondeur.

Si nous supposons *dit* enfin *Wright* que la période glaciaire a été amenée par une élévation, un exhaussement de la surface de la terre dans le Nord de l'Amérique et de l'Europe, et à raison seulement de trois pieds par siècle — chiffre actuel de l'exhaussement du pays en certains endroits de la Scandinavie et ailleurs ; (Le Dr Bell un de nos sociétaires a constaté un semblable exhaussement sur la côte Est de la baie d'Hudson, M. Low du département de Géologie du Canada, sur la côte Est de la baie d'Ungava et rivière de même nom se déchargeant dans le détroit d'Hudson) ceci donnerait 3000 pieds en cent mille ans, et voilà tout ce qui est nécessaire et même plus qu'il en faut. Donc cent mille ans pourraient facilement rendre compte de la lente arrivée de la période glaciaire et de sa rapide ou même lente cessation. Prestwich estime que la glace qui aujourd'hui laisse le Groënland en banquises, se détachant par morceaux de ses côtes, suffirait, si elle s'étendait par terre, ou sur une surface de terre ferme, à étendre de 450 pieds par année, les frontières d'un glacier continental : soit un mille dans 12 ans, 100 milles en 1200 ans, et dans moins que 10,000 ans, 700 milles—la limite à peu près en Amérique du mouvement de translation des glaces durant la période glaciaire.

D'ailleurs aussi, les preuves nous sont déjà depuis longtemps acquises dans les glaciers des Alpes, et depuis déjà plusieurs années par les glaciers de l'Alaska--celui de Muir par exemple, plus grand à lui seul que tous les glaciers des Alpes réunis—que leur mouvement de progression varie de  $1\frac{1}{2}$  à  $2\frac{1}{2}$  pieds par jour, ou de soit 550 à 900 pieds par année. Avec un plus grand exhaussement du sol, avec une plus forte inclinaison, motivant par là même un avancement plus rapide, et à ce taux plus accentué, la nappe de glace de l'époque glaciaire aurait pu avoir raison des 700 milles où elle s'est étendue, à partir de la baie d'Hudson, en 5000 au lieu de 10,000.

Wright finit par admettre qu'après avoir fait la part de toutes les circonstances ayant trait à la période Glaciaire l'estimé

de Prestwich de 25,000 ans à affecter au règne de la glace de l'époque glaciaire, ne saurait être regardée comme aucunement incroyable ou impossible. L'on ne saurait d'ailleurs se fixer d'une manière absolue entre ces deux périodes de 10,000 ans ou de 25,000 ans ; l'élévation du pays ayant pu être dans les temps reculés plus accentuée ou l'être moins que de nos jours ; et avec une plus grande ou moindre différence de niveau entre les points de départ et d'arrivée, le mouvement de la glace plus lent, moins lent suivant le cas.

Disons aussi que le retrait des glaces, ou de la nappe ou couche de glace de l'époque glaciaire vers le Nord, a dû mettre autant de temps à se faire, que son mouvement en avant ou vers le Sud ; et que voilà probablement pourquoi Prestwich assigne une période de 25,000 ans, ou de deux fois les 10,000 ans et plus, que la nappe de glace qui a envahi nos régions et transporté partout ces immenses cailloux, ces roches de gneiss qui nous viennent des Laurentides, ce détritüs ou diluvium, ces erratiques ainsi appelées, a mise à s'avancer d'abord sur le pays, puis à s'en retirer.

On vient d'étudier divers modes d'évolution de la chronologie géologique ; le tout, sauf le taux d'érosion, durant des époques connues, fondé sur des données plus ou moins conjecturales et variant de 500 millions d'années d'après Lyell à 300 millions que d'après Darwin il a fallu aux diverses couches géologiques pour se déposer et consolider. D'après d'autres calculs basés sur le refroidissement du soleil, et sur la chaleur de cet astre, il y a 50 à 100 millions d'années ; G. Darwin limite à une époque ne pouvant pas excéder cette dernière, c'est-à-dire 100 millions d'années, le commencement de l'ère géologique, puisque les strates sont aqueuses, ou ont été déposées dans l'eau, et qu'il ne pouvait exister d'eau avant ce temps-là, sauf à l'état de vapeur. Wallace, comme nous l'avons vu, réduit encore ces 50 à 100 millions d'années du dernier Darwin à un temps qui d'après lui ne peut, ou au moins n'a pas besoin d'être plus de 28 millions d'années, fondé sur l'examen des couches géologiques récentes pour le départ, la formation, de toutes les couches géologiques qui composent la croûte du globe.

L'auteur de ce mémoire est non seulement porté à favoriser cette dernière manière de voir, mais à réduire encore le temps

qu'il a fallu pour la formation de la croûte entière de la terre, c'est-à-dire, de son épaisseur totale. La chaleur croit en descendant dans les entrailles de la terre de  $1^{\circ}$  Farenheit par 50 pieds à peu près. Celle des mines de houille et autres en font foi. Les métaux et matières plus réfractaires se réduisent en fusion à quelques 4,000 degrés de chaleur. C'est à la profondeur de  $4,000' \times 50'' = 200,000'$  que l'intérieur de notre globe serait en fusion, ou au moins incandescent. C'est, de longtemps, l'épaisseur assignée à la croûte terrestre ; c'est-à-dire, 40 milles à peu près.

L'auteur a déjà dit qu'il avait par devers lui, un spécimen, un morceau de la croûte ou incrustation intérieure d'une chaudière à vapeur de quelques  $\frac{5}{8}$  de pouce d'épaisseur, composé d'une dizaine de couches ou strates. Ceci va nous servir d'excellent terme de comparaison sous tous les rapports ; car ces couches sont en miniature absolument les mêmes ou analogues à celles de plus grande épaisseur qui forment la croûte de la terre, et elles leur sont assimilables de création ou formation et composition ; puisqu'elles sont dues comme ces dernières à des causes physiques, chimiques, thermales et enfin mécaniques s'il y a lieu, comme de compression. Impossible en un mot de concevoir une analogie plus frappante que celle que présente pour l'auteur ce petit modèle d'une partie constituante de la stratification terrestre et où les mêmes causes déterminantes ont été en jeu, les mêmes éléments, les matières sédimentaires contenues dans l'eau : calcaires, silex, et autres substances avec l'eau elle-même, ses gaz constituants—l'oxygène, l'hydrogène, etc., ses sels divers en dissolution ; les forces en activité : la chaleur, l'affinité chimique, la pression mécanique, le poids des couches elles-mêmes, et celui de l'eau y superposée dans la chaudière.

Supposons 25 années d'usage, de vie, de règne à cette chaudière—le fabricant de qui j'ai obtenu le spécimen lui assignant à peu près cet âge—cela fait 5 ans par huitième de pouce, 40 ans pour un pouce ; disons 480 ou 500 ans pour un pied d'épaisseur, ce qui ferait pour les 200,000 pieds, si l'épaisseur entière de la croûte de la terre était sédimentaire, une période de 100 millions d'années.

Ce serait donc 100 millions d'années qu'aurait requis la croûte de la terre pour se former, si les 200,000 pieds d'épaisseur

en étaient toutes de strates superposées, et que l'on supposât une lenteur de déposition de seulement un pied dans 500 ans. Mais tout d'abord, cette épaisseur n'est pas toute formée de matières sédimentaires ; car dans ce cas, qu'est-ce qui aurait fourni la matière composante de ces sédiments ? Non, la terre étant incandescente ou en fusion à l'époque de sa création, c'est-à-dire lorsque la matière cosmique, la nébuleuse qui par son refroidissement, sa contraction, son aggrégation, sa cohésion sous l'action de la gravitation dont nous a doté Newton — attraction qui, tout autour et vers le centre, en a formé une boule, mais qui sous l'effet de la rotation autour de son axe que lui a imprimée le créateur, c'est-à-dire de sa force centrifuge, est devenue un sphéroïde, une sphère aplatie vers les pôles, renflée par conséquent à l'équateur d'une dizaine de lieues à comparer avec son diamètre polaire—lorsque, disons-nous, cette boule a été formée, elle a continué de se refroidir, à la surface, comme le font tous les corps chauds. Il s'y est formé une croûte qui a acquis peu à peu de l'épaisseur. Plus tard cette croûte sous l'effet de l'ébullition des matières à son intérieur, s'est soulevée en boursoffles comme la croûte d'un pâté (le simile quoiqu'en apparence trivial, est au contraire parfait sous tous les rapports et de causes et d'effets), en monticules, en montagnes. Les eaux des océans sous les tropiques se sont vaporisées pour quelques pieds par jour de leur épaisseur ou profondeur, ont formé des nuages qui chassés par les vents de droite et de gauche vers les montagnes, ou endroits plus froids ; y ont cédé leur humidité laquelle, tombant en forme de pluie et avec l'action simultanée de la gelée, ont dans leur cours érodé, désagrégi les rochers de la croûte granitique de la terre ; en ont entraîné dans leur course les débris, qui ont donné lieu aux matières sédimentaires formant les strates géologiques d'aujourd'hui.

Or il faut supposer, c'est-à-dire qu'il est rationnel de le faire, que pour former une épaisseur donnée de strates, il a fallu une égale épaisseur à la partie de la croûte de la terre qui a servi à former les couches géologiques. Voilà donc nos couches sédimentaires réduites du coup de 200,000 pieds à 100,000 pieds ; et notre 100 millions d'années pour les former, à 50 millions d'années.

Maintenant, nos couches sédimentaires de la chaudière à vapeur dont il s'agit ; si elles ont acquis si peu d'épaisseur en 25 ans, c'est qu'il y avait très peu de sédiment dans l'eau ; car d'or-



dinaire ce n'est pas d'eau sale ou bourbeuse qu'on abreuve une chaudière ; et au contraire, c'est autant que possible avec de l'eau claire, ou ne contenant que des sels et matières invisibles ; tandis que les eaux de formation des strates aqueuses de la terre, étaient par les courants qui les y entraînaient, chargées, plus ou moins saturées de matières bourbeuses, glaiseuses, sédimentaires ; et si des eaux claires n'ont pu former dans 20 à 25 ans qu'une couche ou une agrégation de couches ou strates de seulement 5 huitièmes de pouce d'épaisseur, un pied dans 400 à 500 ans ; les couches géologiques ont dû se faire dans beaucoup moins de temps soit peut-être au moins un pied dans cent ans au lieu d'un pied par 4 siècles ; et à ce taux, les 100,000 pieds ont dû se former en 100,000 siècles ou en 10 millions d'années. Voilà donc l'âge possible de la croûte de notre planète ou de 10 millions d'années à 50 millions : une moyenne de 30 millions d'années plus ou moins.

Pour mettre d'accord la théorie de la formation de la croûte de la terre avec la Genèse, le récit mosaïque ; il y aurait à supposer une déposition sédimentaire, non pas d'un pied dans cent ans ; mais d'un pouce par jour pour en arriver au chiffre des 6000 ans du récit biblique ; ou plutôt si la terre était, lors de la création d'Adam, ce qu'elle est aujourd'hui, comme on le suppose, alors c'est 12,000 ans qu'il eut fallu même au taux de cette sédimentation exagérée d'un pouce par jour. Cependant l'on ne saurait, semble-t-il, croire à rien de la sorte ; car il y a d'autres phénomènes qui ont eu lieu et auxquels il faut assigner le temps requis pour leur existence : les couches de houille par exemple, dont il y a 27, je crois, à la Nouvelle Ecosse et jusqu'à 50 dans d'autres parties du monde. Ces couches sont formées de matières végétales, et pour chacune d'elles, il a fallu un soulèvement par dessus les eaux, ou un retrait de ces eaux ; et pour chaque couche de pierre, chaque strate entre les couches de charbon, un enfoncement sous les eaux ou un soulèvement, une inondation de ces mêmes eaux.

Une forêt d'arbres a dû requérir quelques siècles pour, par décomposition de ses constituants, former une strate assez épaisse pour motiver une couche de houille même de quelques pouces d'épaisseur. — Combien de siècles donc n'a-t-il pas fallu pour la couche de houille qui à la Nouvelle Ecosse est dite avoir une épaisseur de 27 pieds ? cent siècles peut-être ou 10,000 ans. Mais

pour un estimé qui soit dans les bornes du possible ; supposons aux couches de houille une épaisseur moyenne de 4 pieds et qu'il y en ait 50 ; voilà 200 pieds et à raison de 3 pouces par siècle ou d'un pied en quatre siècles—nous voilà en présence d'une période de 80,000 ans, disons 100,000 pour raisonner sur des nombres ronds, puisque tout n'est ici que conjectural.

Mais il y a encore à faire la part des couches sédimentaires, le temps qu'il leur a fallu pour se déposer, se former, se durcir, devenir pierre ; et que ces couches aient encore 20 pieds en moyenne ; voilà une épaisseur de 1000 pieds de strates à former ; ce qui à raison d'un pied dans 100 ans demande 100,000 ans. Ensemble 200,000 ans pour houille et strates sédimentaires, comme minimum et peut-être 10 fois aussi longtemps ou 2 millions d'années. Dans tous les cas l'homme n'a pu surgir qu'après que la terre était propice à le recevoir, c'est-à-dire pouvant fournir les fourrures pour le vêtir, les bois pour le loger, la houille pour le chauffer au besoin ; et tout cela fait, fallait encore attendre à après l'époque glaciaire d'au moins 25,000 ans, pour rendre son existence possible sur la terre.

On a vu qu'après l'époque Glaciaire, le retrait de la nappe de glace vers le nord, il a fallu à la Niagara , aux chutes St-Antoine, quelques 25,000 ans, peut-être, pour se rendre où elles sont aujourd'hui. Mais pour motiver la période Glaciaire, il a fallu le soulèvement de la croûte terrestre de  $2\frac{1}{2}$  à 3 pieds par siècle — pendant 1000 siècles pour atteindre une hauteur minimum de 2500 pieds, et probablement de 2000 siècles pour arriver à une hauteur de 5000 pieds, pour déterminer l'écoulement, le mouvement de translation de la glace sur une pente, une acclivité assez accentuée pour lui permettre même à 5000 pieds d'épaisseur de s'avancer ainsi de 700 milles vers le Sud dans le nouveau monde — Mais 2000 siècles font 200,000 ans, et avec les autres 200,000 années pour la formation, l'existence de la houille, en voilà 400,000 ce qui avec les 25,000 de l'époque glaciaire, les autres 25,000 du retrait de Niagara, nous met en présence d'un demi million d'années près : chiffre minimum de l'existence, de la création de notre globe, ou du commencement des temps géologiques.

Mais il n'y a en tout ceci, rien qui soit réellement en désaccord avec le récit biblique, puisque l'expression “ au commen-



cement ” peut être une époque possiblement de millions d’années, et que les jours de Moïse sont probablement des époques.

Nous venons d’ailleurs d’arriver à de certains résultats, en se basant, pour l’érosion des rochers, sur les données fournies seulement par à peine un demi-siècle d’observations sérieuses. On a vu par exemple qu’il y a de nos jours des exemples, au taux d’érosion, d’usure des rochers, de 1 à 2 ou 3 pieds par année ; mais les accidents du terrain diminuent de siècle en siècle : les rugosités de la surface tendent constamment à se désaccentuer, s’aplanir ; les sommets des montagnes, comme ceux des Laurentides, supposés autrefois plus aigus à l’exemple de ceux des Alpes, et d’autres chaînes de formation plus récente que les Laurentiennes, à s’abaisser sous l’effort des temps ; les dépressions de la surface sont devenues moindres, les vallées moins profondes, les lits des lacs moins creux, les eaux moins fortes, leur action moins hâtive qu’elle l’était dans les premiers âges du monde. L’érosion a donc pu être autrefois plus rapide que de nos jours.

Nous savons qu’une pierre fraîchement sortie de la carrière est plus tendre. La pierre de Caen en France, celle dite d’Ohio aux Etats-Unis, se coupe avec un couteau à son état naissant ou quand elle sort des entrailles de la terre ; tandis que sitôt exposée à l’air, elle se durcit, devient réfractaire ou récalcitrante et plus résistante avec les années. Donc, lorsque les rochers étaient moins vieux, plus tendres ; cette érosion qui n’est plus aujourd’hui que que de un à deux pieds par siècle ou par année, peut avoir été de beaucoup plus rapide, plus tranchée, et les chiffres de 10 à 14 mille ans assignés au retrait de la Niagara, être par conséquent de beaucoup trop élevés.

D’un autre côté, nous ne sachons point que parce que le soulèvement du pays aujourd’hui n’est que de quelques deux à trois pieds par siècle, il en ait été ainsi dans les temps passés. Au contraire, la croûte de la terre, moins refroidie, moins dure que durant les premières époques géologiques, moins résistante à l’action des forces intérieures et ces forces mêmes plus vivaces, plus puissantes que de nos jours ; peuvent avoir motivé un exhaussement séculaire de beaucoup plus prononcé, plus accentué, plus rapide. Ceci donc encore, viendrait diminuer le laps de temps, le nombre de siècles qu’il a fallu pour produire

dans le Nord cet exhaussement supposé de 3,000 à 5,000 pieds pour rouler, faire s'écouler, s'avancer vers le Canada et les Etats-Unis la nappe de glace à laquelle cette surélévation du pays a donné lieu, sous l'influence d'un froid plus intense à mesure que s'accroît la hauteur, l'altitude. Cette sur-hauteur peut avoir été encore plus forte qu'on ne le suppose, et l'épanchement de la glace vers le Sud plus rapide. L'affaissement peut avoir aussi été monis longtemps à s'opérer, et en un mot la durée de l'époque glaciaire plus courte qu'on ne le croit.

Tous ces considérants peuvent donc porter à croire que l'époque glaciaire a eu une moins longue durée ou peut-être de seulement 10,000 à 15,000 au lieu de 25,000 à 30,000 ; le retrait de Niagara de 5,000 au lieu de 10,000 ; les deux de 15 à 20 mille ans au lieu du double de ce chiffre.

Si donc l'homme est venu avant l'époque glaciaire, ou comme on le prétend à la fin de l'époque tertiaire, puisqu'on aurait trouvé de ses ossements ou des preuves de l'existence d'êtres humains, et comme ce serait longtemps avant les 6000 ans du récit de Moïse ; le paradis terrestre, la pomme, la condamnation de l'homme à la mort, ne seraient que légendaires—Croyons plutôt que ce ne sont que des ossements ou fossiles de quelque orang-outang ou gorille qu'on a trouvés, et dont la squelette ou structure osseuse de certaines parties du corps ressemble de si près à celle de l'espèce humaine—ou encore le récit mosaïque n'est peut-être qu'un figuré pour être mieux compris comme celui où durant une bataille, Josué “ arrête le soleil, ” employant cette phraséologie pour être compris des humains d'alors, qui ne savaient pas encore à cette époque que c'est la terre qui circule autour de l'astre du jour.

D'ailleurs on parlait de ces choses durant les premiers âges du monde, (et cela nécessairement et naturellement, ne pouvant faire autrement), de la manière qu'on les comprenait. La terre était le centre de l'univers, c'était un disque aplati ayant pour voûte ou plafond le firmament supporté sur “ les Colonnes du Ciel. ” Au-dessus de ce plafond, de cette voûte azurée, étoilée, demeuraient, pour les Païens, les dieux de l'Olympe et ce n'est qu'après que Magellan et Cook eussent fait le tour de la terre, que l'on a pu croire à sa sphéricité, et depuis l'invention du télescope, qu'on a compris que toutes ces étoiles apparemment

fixées dans une sphère cristalline et ayant l'air de tourner ensemble autour de la terre, étaient au contraire toutes en mouvement et à des distances plus ou moins infinies dans l'espace. Non, nous ne voudrions point que cette tradition du Paradis terrestre fut démentie, quand ce ne serait que pour ne pas voir enlever au poëme de Milton " Le Paradis Perdu " toute sa raison d'être, et motiver la venue du Sauveur pour réhabiliter l'homme de sa déchéance première.

D'ailleurs puisque ce ne sont que des ossements qu'on aurait ainsi trouvés, comme on le prétend, à la fin de l'époque tertiaire ou avant la période glaciaire ; et ressemblaient-ils au parfait et sous tous les rapports à des ossements humains ; que ce ne serait encore aucune preuve que c'étaient là des os d'êtres humains tels que nous les connaissons aujourd'hui dans la chair, dans la vie, et avec leurs qualités mentales ou intellectuelles ; car il est tout à fait concevable que de même qu'il existe de beaux animaux sans intelligence, de l'espèce de celle de l'homme ; il pourrait exister un singe perfectionné, enfin, un animal ressemblant à l'homme, parfait de forme comme lui, ayant l'instinct ordinaire des animaux, c'est-à-dire des corps sans âmes ; possédant une somme d'intelligence égale à celle de n'importe quel être de la faune terrestre, sans posséder une âme. Disons encore un être qui aurait toute l'intelligence de l'homme sans posséder une âme ; car nous ne savons point en quoi l'âme se sépare, se distingue de notre esprit, de nos facultés mentales. Nous ne le comprendrions pas même pour ce qui est de ce en quoi l'âme diffère de la vie, de l'essence vitale, puisque, quand le corps meurt, quand la vie s'en va, l'âme s'en va avec elle. On comprend que l'âme soit une essence distincte de l'essence vitale, seulement en ceci que pendant que l'homme et la brute possèdent tous les deux et au même degré la vie ; le premier possède de plus une âme ou quelque chose de plus, quelque chose que l'animal n'a point ; mais l'on ne saurait définir la ligne qui sépare l'âme de l'esprit, puisque les deux chez l'homme viennent ensemble, se développent ensemble, avec la vie ou le principe vital, et partent ensemble. Nous sommes portés à croire que Dieu ne s'est jamais répété—sur les millions d'hommes qui se sont succédés sur la terre depuis la création, il n'y en a jamais eu deux d'absolument semblables—il n'y a pas deux êtres de la faune, de la flore, qui se ressemblent—il n'y a pas deux astres sur l'identité desquels on puisse se

tromper—il n'y a pas deux grains de sable où il n'y ait divergence de particularités. Dieu ne se répète point. Il n'a pas dû se répéter pour l'homme ayant une âme, en contre-distinction de celui qui n'en a point ; pour l'homme n'ayant que la vie et l'instinct, et celui ayant les facultés intellectuelles de l'homme. Non, les évolutionnistes ont probablement raison en ceci, que Dieu n'a pas créé un nouveau corps pour lui donner une âme et des facultés intellectuelles de la nature de celle dont l'homme est doué ; mais qu'il a tout au plus pris un de ces corps perfectionnés par lui, comme on en voit un rapprochement dans celui du gorille, ou qu'il aura perfectionné davantage avant de le faire, pour lui insuffler ensuite une intelligence, une âme. Voilà donc probablement les êtres perfectionnés, mais sans âme encore, dont on aura trouvé les traces à la fin de l'époque tertiaire, et durant la période glaciaire—car que l'on puisse s'expliquer certains passages ou expressions du récit de Moïse en supposant que les jours soient des périodes ; une contradiction de langage, en supposant que c'est la chose qui offrait une apparence contradictoire, comme le soleil qui paraît se mouvoir, pendant que c'est la terre qui se meut ; que l'on ait pu croire, jusqu'au voyage circumterrestre de Cook et de Magellan, que la terre n'était qu'un disque plat : tout cela ne tire pas à conséquence et n'est de comparativement aucune importance ; mais venir affirmer que l'homme, tel que Dieu l'a fait, existait avant la création mosaïque—venir ainsi faire mentir la bible, les écritures saintes, le récit probablement inspiré par Dieu lui-même—halte-là, “ Evolution, ” et tu n'as pas besoin d'aller plus loin pour que ta science soit déjà un immense progrès, un immense pas en avant pour l'intelligence humaine.

L'on ne saurait insister pour une création de l'homme, telle qu'on la croit comprendre par la Genèse, c'est-à-dire pour une nouvelle création de l'homme, pour une création dans la chair, dans la vie, avec les fonctions vitales ; puisque cette vie, cette chair, ces fonctions existaient déjà à un degré perfectionné ; car nous ne pouvons nous soustraire à la nécessité d'admettre aujourd'hui, confrontés que nous le sommes avec les enseignements du grand livre de la vie sur notre planète ; le livre tout grand ouvert devant nous, de l'histoire de la croûte de la terre, écrite en lettres majuscules sur chaque strate, sur chaque page de cet in-folio, à peut-être un million de feuillets, recouvrant,

enveloppant la surface de notre planète ; mais où de fréquentes déchirures ça et là nous permettent de voir ce qui est écrit sur les feuilles que recouvrent les autres. que de fait, et personne aujourd'hui n'ose le nier, ne saurait le faire, sans se faire taxer d'ignorance et de mauvaise foi ; la vie existait sur la terre avant Adam, c'est-à-dire avant la création Adamique ou Mosaïque.

Que la vie ait été évolutive ou non, cela ne change rien à la question. L'évolution se présente à nous comme théorie acceptable, puisqu'on la voit se reproduire sous nos yeux tous les jours : l'évolution du poulet sorti de l'œuf, précédée de celle de l'œuf évolué ou venant d'un germe microscopique et invisible ; et suivie de cette troisième évolution, depuis la naissance, jusqu'à la maturité—chez l'homme, de même : du premier germe à l'ovule, de l'ovule au fœtus perfectionné et mis au jour, de cet épanchement au soleil, à l'homme adulte : triple évolution encore—pour la plante : l'élaboration de la graine par la plante mère, puis de son germe à sa sortie de terre ou de l'eau, suivant le cas, et analogue en ceci à la vie animale qui s'écloie à l'eau comme poisson, ou à l'air comme animal terrestre—et depuis sa sortie à ciel ouvert, à sa majestueuse maturité de tronc et branches et tiges et feuilles et fleurs et fruits ; et de tout cela, le germe seulement créé par Dieu ou en vertu de ses lois mystérieuses : le reste, non créé, mais seulement développé, en s'assimilant les matières nutritives des éléments environnants : le poulet, de sa substance enveloppante dans l'œuf—la plante, des sucres de la terre, puis de ceux de l'air—le fœtus de l'homme, de son placenta embiant, vivant de la vie de la mère et à même la mère—le nouveau né s'épanouissant, acquérant son accroissement de volume, de vitalité, des éléments nutritifs de l'air, du pain des céréales, du lait de la faune, plus tard de la chair même de cette faune.

Pourquoi donc encore une fois, Dieu aurait-il créé l'homme tout fait, la faune, la flore ; après en avoir créé le germe, et donné à ce germe le pouvoir de se développer en ovule, en œuf, en graine, en plante, en animal. N'est-il pas même moins dérogatoire, si possible, à la dignité de Dieu ; plus significatif, plus expressif de sa grandeur qu'au lieu d'avoir eu à se mettre la main pour ainsi dire, à la formation, à la création d'un être organique, il lui ait suffi d'ordonner l'existence d'un atome possédant le pouvoir d'après les lois élaborées à cette fin par ce Tout-Puissant, de se développer automatiquement ou par lui-même en un être adulte et parfait.



Oui, puisque l'homme en sa nature animale, est un mammifère, un quadrupède ou quadrumane ou un bipède-bimane, comme l'on voudra ; puisque sous le rapport de la nutrition, de la digestion, de la reproduction ; il est absolument de la nature des autres animaux : ayant un système osseux, musculaire, vasculaire et nerveux— non moins ; mais aussi non plus développé,— non plus parfait que celui de l'homme doué d'une âme ; pourquoi Dieu se serait-il répété, se serait-il plu à le recréer, puisqu'il existait déjà ; et voilà ce qui nous porte à croire que quand la Genèse nous relate la création de l'homme, cette création ne consistait point en une élaboration de la forme, de l'élément matériel de l'homme, de son corps, de sa vie même— sa vie matérielle, qui vitalisée depuis sa naissance par la seule assimilation des principes génétiques, peut bien elle aussi, c'est-à-dire la vie animale, n'être que matérielle, sauf dans la création de son germe par l'Omnipotent— mais de ce triomphe du Créateur, l'esprit, l'âme de l'homme, le souffle divin ; et voilà d'après nous en quoi a consisté cette création mosaïque d'il y a 6,000 ans.

Tout conflit ainsi disparaîtrait entre les enseignements de la géologie écrite par Dieu lui-même, sur les strates du grand livre de la terre ; auxquelles il a superposé d'autres strates encore gravées de sa divine main, puis d'autres et d'autres encore durant les siècles et jusqu'à la venue d'Adam ; et les enseignements de l'homme écrits sous l'inspiration de Dieu même dans les feuilles superposées des Livres Saints.

Voir même s'il est juste ou orthodoxe de faire dire à l'enfant au catéchisme, (enfant de déjà 10 ans au monde) en réponse à la question—qui t'a créé mon enfant ? C'est Dieu. Mais non, ce n'est plus là une création, comme de celle d'Adam, tel qu'on la suppose, en corps et en âme et d'un seul trait, puisqu'il n'a tout au plus créé que le germe et que ce germe s'est développé, accentué de dimensions et de vitalité à même les nutritifs de la nature ; et sous ce rapport Madame Stowe n'a-t-elle pas eu raison de faire dire à Topsy “ I was not born, I growed, ” j'en'ai pas été mise au monde, je ne suis pas née, j'ai crû—ce qui voulait seulement dire : je ne suis pas née, je n'ai pas été mise au monde, comme vous me voyez là, à l'âge que j'ai ; et cet autre enfant, inspiré peut-être par Dieu lui-même, qui en réponse à la même question, de dire “ Dieu m'a fait petit bébé et j'ai crû le reste ” faisant ainsi un pas de plus dans l'enseignement de la véritable réponse

à donner à cette question “ qui t’a créé ? ” L’enfant ne pouvait à son âge, avec ses connaissances acquises, en dire plus long ; il ne le savait point, il ne pouvait préciser d’avantage, ni juger au delà ou en arrière ; mais nous le pouvons, nous, qui savons que même au sein de sa mère, et *ab ovo* ou à partir du germe ou de la véritable création par Dieu de l’essence même de l’être, ce n’est plus qu’une croissance matérielle, une accentuation du principe vital, un développement, une évolution matérielle, sous les lois mystérieuses du créateur.

Mais la réponse du catéchisme doit persister—“ Dieu m’a créé et mis au monde. ” Tout étant compris dans cette réponse ; puisque de fait cela n’implique (ce qui d’ailleurs est le cas) qu’une création ou sorte de création progressive, qu’une création continuée, accentuée, de longue main, sous les lois de Dieu : du germe, à l’ove, à la naissance au jour—de la naissance à ciel ouvert, à la maturité ou à la perfection de l’œuvre.

---





